4K 电视技术的现状及创新发展思路分析

摘　要：随着大众生活水平越来越高，更多高科技产品进入大众视野，4K 电视随之诞生，逐渐取代传统高清电视，提升大众生活质量。4K 电视中融入诸多先进的科学技术，在保证质量的同时提供便利的生活条件，但在普及推广中遭遇技术瓶颈。因此，本文从 4K 电视技术的现状入手，提出创新发展的思路，推动 4K 电视的广泛应用与普及。

关键词：4K 电视；电视技术；创新发展

中图分类号：TN949.17　　**文献标识码：**A

文章编号：1671-0134（2018）08-058-02　　**DOI：**10.19483/j.cnki.11-4653/n.2018.08.020

文 / 孙家琪

4K 电视的诞生是为了满足用户体验，其清晰度超高，表现的细节也更到位，弥补传统数字电视的不足。与此同时，4K 电视缩短观看距离，开阔屏幕视野，优化观众视觉享受，让用户获得更完美的体验。但由于 4K 电视技术标准尚未统一，片源以及内容都受到限制，并且当下的网络宽带有限，缺乏自主创新，使得 4K 电视普及缓慢，急需改进和强化，实现创新发展。所以，分析 4K 电视技术的现状及创新发展思路具有重要意义。

1. 4K 电视技术的现状

按照国际电信联盟给出的定义，4K 电视指的是电视机的显示屏分辨率为 3840×2160 及以上的超高清电视，其分辨率是高清的 8 倍、全高清的 4 倍。[1] 在这样的高分辨率之下，观众能看清楚电视画面中的每一个特写和细节。通过使用新一代的高清技术，在推出 4K 电视后就收获一致好评。现今，4K 电视技术已经成功进入中国市场，尽管当下还是高端消费产品，然而国内众多电视机生产厂家都纷纷开始生产 4K 电视，市场上普及应用 4K 电视技术的速度也越来越快。

对于家电行业来说，电视更新发展可谓突飞猛进，4K 电视在 2012 年的下半年慢慢浮出水平，变成大众的首选电视高端产品，它使用超高清 IPS 硬屏设备，使观众的可视角度超过 178 度，明显宽于普通屏，从各个角度为观众呈现完美的、真实的画质，即便是画面的边缘也没有任何色差。IPS 硬屏有着比较稳定的物理结构，触摸时不会发生普通屏无法避免的残影，也不会闪烁，堪比色彩专家高超的调色能力，真实呈现出每一种影像。4K 电视还使用不闪式 3D 技术，让观众在 3D 影像的观看中获得更舒适健康的体验，特别是用于超大尺寸的电视机，优势更为显著，效果出众。

2. 4K 电视技术创新分析

4K 电视智能系统强大，增添云相册、多屏互动和面部识别等功能，技术更高端化、更智能化，这正是 4K 电视技术的创新之处。与此同时，4K 电视还能监测人的体重、脂肪等指标，和历史数据加以对比，为用户提供健康运动方法、健康饮食建议等增值服务。在观看影片时，用户能享受好莱坞大片的视觉效果，并基于语音控制电视机，获得私人订制般的美好体验，享受传统电视无法比拟的效果。[2] 如直通好莱坞就是 4K 电视拥有的增值服务之一，它将好莱坞等三十多家国内外顶级影视公司作为内容平台，为用户提供更多、更好、更省、更快的正版高清大片，让人们观看世界顶级水平的影片。基于桌面系统，4K 电视用户还能通过语音识别、面部识别等方式登录智能系统，进入家庭成员桌面系统，任何一个家庭成员都能指定桌面，接受符合自身喜好的元素，享受影视推送服务、应用服务，获取 4K 电视提供的全新操控体验与视觉体验。

当然，软件设施发达是 4K 电视技术的又一创新之处。4K 电视使用超高清芯片，解码源为 4K*2K，其过程更是无损解码，用户可以在家里体验到超高清影音效果。4K 电视常用的软件系统是 1080P/1080I 智能系统，能够兼容各种格式的高清影片，同时追踪补偿图像，还原信息的效果也比较理想。和传统电视相比，4K 电视的色彩更鲜艳、明晰，其液晶面板使用了新型技术，不仅能为用户显示高清画面，还能播放通过 USB 接口获得的文件，其中的 LED 灯管与增亮膜等细节处理也更加高端，使用户获取更好的视频体验效果。

3. 4K 电视技术创新发展的思路建议

3.1 树立健康收视理念，争取获得政策支持

健康理念正在进入大众的日常生活，4K 电视技术作为新兴健康电视技术，用其生产的 4K 电视越来越受到大众的青睐，树立健康收视理念是电视产业发展的主要思路与方向。超清晰、无干扰、不闪烁、音质逼真的 4K 电视让用户获得全新收视体验，显著降低看电视对人体的眼睛与耳朵的伤害，特别是儿童与老年人。4K 电视技术代表政府所倡导的舒适健康的生活方式，应努力争取政府在政策上的引导与支持。人们有理由相信健康绿色、积极向上、真实自然、清晰时尚的 4K 电视技术产品能够在政府、企业与用户的合力推动下逐渐进入每一个家庭，

带给人们亲近时尚、追求卓越的健康生活理念。

3.2 建立审慎发展态度，统一电视技术标准

值得人们引起注意的是，发展新业务是一项系统性的工程，为促进 4K 电视技术实现创新发展，应注意建立审慎的发展态度，着力培育市场。[3] 因 4K 电视在前期需要巨大的投入，发展前景也不明朗，在这些因素的影响下，应用辩证与理性的态度看待 4K 电视技术，必要时应未雨绸缪，率先测试信源、信道编码、地面与卫星等信号传输方式，完善制定配套标准，做到有备无患。即要及早制定统一的 4K 电视技术标准，有效消除行业壁垒。现阶段，4K 电视在采集与编码、解码、编辑、制作还有输出等方面均面临多种多样的视频格式，相互之间缺乏兼容性，这直接造成采集的视频不能进行输入编辑和输出传输，需要相关部门结合 4K 电视技术发展现状和市场实际情况，基于公开平台统一制定标准格式，要求生产厂商自觉使用这些技术标准，将其融入各自的技术平台，开展 4K 电视及其相关设备的生产，同时发展附属业务，进入市场的 4K 电视产品也应严格执行技术参数标准，使技术参数不统一的局面不断趋于规范化。

3.3 增加片源以及内容，加快落实宽带提速

当下，4K 内容处于十分缺乏的状态，造成 4K 电视终端不能唤起消费者购买 4K 电视机的欲望，无法增加市场容量。在这样的情况下，唯有尽力录制更多 4K 超高清电视节目，增加 4K 电视的片源以及内容，促进 4K 电视的拍摄技术、制作技术与播出技术等的创新发展，才能面向市场为大众提供 4K 电视丰富的视频内容服务，缓解目前 4K 片源匮乏的状况，使消费者需求得到满足。与此同时，要注意研究开设 4K 电视频道的可行性，因为观看 4K 电视节目的体验效果还会受到宽带速度的重要影响，如果网络宽带速度过低，就不能确保稳定传输 4K 电视节目。所以，国家应依据国务院出台的宽带中国战略实施方案，争取在几年时间里实现网络宽带的降价提速，将 4K 电视推进普及应用阶段，使其应用服务越来越多样化，优化 4K 电视技术创新发展环境。

特别是在 4K 电视节目的后期制作中，系统宽带以及渲染时间过长都会对控制制作时间产生较大影响。[4] 目前，国内网络使用的是传统千兆网络架构，传输素材花费较多不必要的时间，应在网络架构上进行必要的改进与提升，使用万兆网络，或者是搭建高速 SAN，将其用于素材交互，甚至可以搭建在线制作 4K SAN。针对三维渲染，单机渲染时间太长，应考虑建构渲染农场，由渲染农场负责完成渲染任务，从而在内容制作上投入更多精力，增加片源。

3.4 加强技术自主创新，打造健康的产业链

在信息技术今后的发展领域中，超高清显示技术是重要分支，作为国内制造 4K 电视产品的企业应快速完善、提升 4K 电视产品的技术水平，增加对制播领域的投入，确保 4K 电视产业链的上下游实现通力合作，从而进一步提升 4K 电视观看体验，促使中国彩电业能牢牢把握 4K 电视技术发展机遇，在高端电视市场中成功抢占话语权，形成具备自主知识产权的 4K 电视产业完整生态体系。

一方面，在技术上务必要加大自主研发 4K 电视技术的力度，以便在关键技术上取得新的突破，在采集视频和编解码、剪辑制作以及压缩传输等方面满足 4K 电视的要求；参考国外 4K 电视技术模式，基于国内行业与领域的实际情况，研发一套满足 4K 电视快速发展需要的技术标准。尤其要注意将伪 4K 电视技术产品剔除市场，规范 4K 电视技术的创新发展。为净化市场，中国电子技术标准化研究院已经联合几大音频专业机构推出《超高清显示认证技术规范》，当下市场在售 4K 电视产品中有多款已经通过 4K 检测认证，用户可参考相关的标志合理选购，预防购买伪 4K 电视技术产品与节目。另一方面，围绕 4K 电视技术这一核心，延伸发展 4K 电视节目资源产业以及智能护理产业、智能安防产业、智能医疗产业、智能教育产业，基于超高清音频视频的优势不断拓展尖端的科研产业，打造一个健康、科学、完整的产业链条，促使 4K 电视技术在新时代实现可持续发展，让 4K 电视拥有美好未来。

结语

随着科学技术不断进步，追求极致显示观看效果的创新技术正在不断发展，4K 电视技术是其中最显著的代表作，逼真的、高清的视觉享受是用户通过 4K 电视技术获得的完美体验，普及 4K 电视是大势所趋。在实际发展过程中，应充分认识 4K 电视技术的现状，分析其创新发展，积极树立健康收视理念，统一 4K 电视技术标准，同时增加片源与内容，加快落实网络宽带提速工作，通过自主创新打造健康产业链，让大众获得美妙的健康生活体验，依托 4K 电视技术引领高清电视事业持续、稳定、健康地发展下去。媒

参考文献

[1] 涂琛婷 .4K 电视发展漫谈 [J]. 视听，2018（6）：245-246.
[2] 徐迅 .4k 电视技术的应用发展研究 [J]. 电子世界，2017（14）：95.
[3] 李建华，王运 .4K 电视，数字家庭行业的下一个风口 [J]. 有线电视技术，2017（11）：9-11.
[4] 韦安明，宁金辉，张乾，等 .4K 超高清电视系统测试浅析 [J]. 广播与电视技术，2015（8）：26-33.

（作者单位：中央广播电视总台）